

JP 405029782 A  
FEB 1993

(54) FORCED AIR COOLING SYSTEM

(11) 5-29782 (A) (43) 5.2.1993 (19) JP

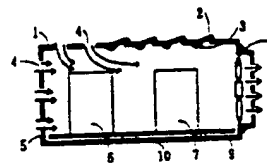
(21) Appl. No. 3-205512 (22) 22.7.1991

(71) FUJITSU GENERAL LTD (72) TAKASHI NISHIDA

(51) Int. Cl. H05K7/20; C22C19/03

**PURPOSE:** To provide a forced air cooling system for use in electronic devices whereby upon the system being interrupted owing to trouble of an air cooling fan an opening part of such a device is automatically more opened to facilitate heat dissipation from internal electric circuit parts of the electric device.

**CONSTITUTION:** In an outer box including a fan 8 provided on the side thereof, a plurality of openings 4 are provided in the surface of the outer box, and, among the openings, in the openings 4 on the side thereof where the fan 8 is provided there is provided a cover 2 which is closed owing to suction of air caused by the rotation of the fan 8. The cover 2 is opened toward the outside of the outer box upon the interruption of the rotation of the fan 8 by the operation of a spring 3 provided between a surface plate of the outer box (an upper surface plate 1 in the figure) and the cover 2. Thus, heaters 6 and 7 accommodated in the outer box is air-cooled.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-29782

(43) 公開日 平成5年(1993)2月5日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

H 0 5 K 7/20

// C 2 2 C 19/03

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 8509-4E

G 8509-4E

A 8928-4K

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-205512

(22) 出願日 平成3年(1991)7月22日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 西田 孝

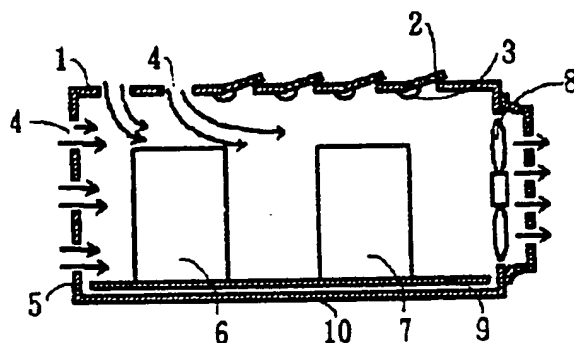
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 強制空冷システム

(57) 【要約】

【目的】 電気機器に使用する強制空冷システムに関し、空冷用のファンの故障等による停止時には、自動的に機器の開口部が大きく開くようにして、電気機器の内部電気回路部品の放熱をしやすくすることを目的とする。

【構成】 一つの側面にファン8を設けた外箱において、外箱の表面に複数の開口4を設け、前記複数の開口4の内、ファン8を設けた側の開口4部に、ファン8の回転による吸気により閉じた状態となる蓋2を設け、ファン8の回転停止時に、外箱の表面板(図1においては、上面板1)と、蓋2との間に設けたバネ3の動作により、前記蓋2を前記外箱の外側に開いた状態として、外箱の内部に収めた発熱体6及び7を空冷するようにしている。



BEST AVAILABLE COPY

3

針金状のバネや、あるいは板バネ等を使用するようにし、バネ材は、ファン8の回転により、ファン8に吸い込まれる空気の流れで蓋2が閉じ、ファン8の回転が停止すると自動的に蓋2が開いた状態となるような強度のものを選択して使用する。

【0009】あるいは、バネ3に使用する材料として、例えば形状記憶合金を使用し、形状記憶合金の2つの結晶構造を利用して、ファン8に吸い込まれる空気の流れで、形状記憶合金製のバネ3を冷却し、形状記憶合金を第1の結晶構造にしてバネ3を収縮させて、蓋2が閉じられるようにし、故障等によるファン8の回転停止時には、発熱体6及び7等の電気回路部品の発熱による輻射熱で形状記憶合金を第2の結晶構造にしてバネ3を伸長させて、蓋2が開くようにして、外箱の内部に収めた発熱体6及び7等の電気回路部品の放熱をしやすくするようにしても良い。図1の実施例では、蓋2を備えた開口4を上面板1にのみ設けた例としているが、ファン8の取り付け面に近い両側面、及び底面10にも蓋2を備えた開口4を設けることにより、ファン8の回転停止時における発熱体6及び7等の放熱をしやすくすることができる。

【0010】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ファンの近傍の外箱に設けた開口が通常の使用時は閉じられるようにして、外箱の内部の電気回路部品等の発熱体を

空冷し、ファンが故障時には自動的にファンの近傍の開口が開くようにして、内部の電気回路部品等の放熱がしやすくなるようにしており、効果的な強制空冷システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の、強制空冷システムを組み込んだ機器の要部を示す縦断側面図である。

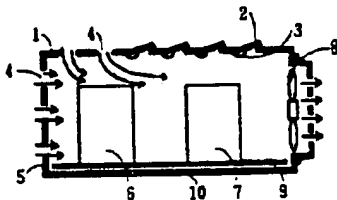
【図2】図1において、ファンが回転停止した場合の強制空冷システムの動作を示す説明図である。

10 【図3】図2における○印部分の部分拡大図である。

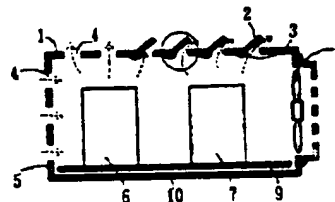
【符号の説明】

- 1 上面板
- 2 蓋
- 3 バネ
- 4 開口
- 5 側面板
- 6 電気部品
- 7 電気部品
- 8 ファン
- 9 プリント基板
- 10 底板
- 11 支持具
- 12 固定具
- 13 固定具

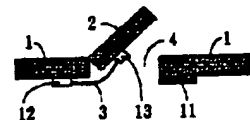
【図1】



【図2】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY